今をみつめ、油空圧で新たな役割を追求する

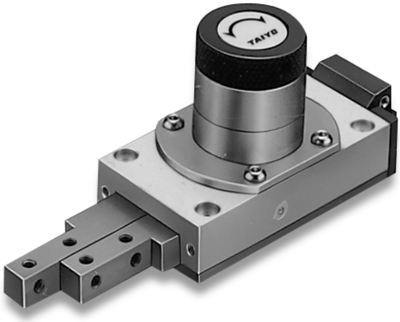
TAIYO

空気圧機器

エスケープユニットＥＵシリーズ

取扱説明書

このたび TAIYO エスケープユニットＥＵシリーズをご採用くださいまして、まことにありがとうございます。
ご使用前に、取扱説明書をお読みいただき、正しくご使用くださいますようにお願いいたします。



1 使用上の注意点

1.エスケープユニットへ供給する圧縮空気は、清浄で水分の少ない空気をご使用ください。

2.スライダの摺動部には定期的に（100万回を目安に）グリスの補充を行ってください。

3.スライダ部に取り付けるアタッチメントは、できるだけ軽量に短くなるようにしてください。大きく、重たいアタッチメントは慣性力を増加させ、早期故障の原因となります。

4.スライダに当たるワークの慣性力が大きい場合は、別に緩衝装置または、ストッパなどを設け、直接スライダに大きな慣性力が加わらないようにしてください。直接大きな慣性力が加わりますと、本体の変形等早期故障の原因となります。

2 取扱い上の注意事項

■取付方法

エスケープユニットの取付は、本体ボディの取付穴かFA形取付金具を利用してください。

- 取付方向は自由ですが、スライダを上向きに取付けますと本体ボディとスライダの間にゴミや異物が入りやすくなり、耐久性を低下させる原因となりますので、水平方向または、垂直方向（下向き）に取付けることを推奨します。
- 本体ボディの取付穴か、FA形取付金具を利用して固定する場合は、六角穴付ボルト（ねじ径M4）を使用してください。締付トルクは1.8N･mを目安にしてください。

締付トルク値

使用ボルト	締付トルク値
Ｍ４	１.８Ｎ・ｍ

- 装置への取付が終了し、エスケープユニットの作動を確認する場合は、空気圧の供給がなくてもロータリアクチュエータ上部に装着しているハンドルを回転させることにより、動作確認をすることができます。動作確認が終わりましたら、ハンドルを取り外していただいても結構です。
- エアを供給してエスケープユニットを作動させる場合は、ハンドルに手や衣服等が触れていないことを確認してください。ハンドルが回転して危険です。

■配　　管

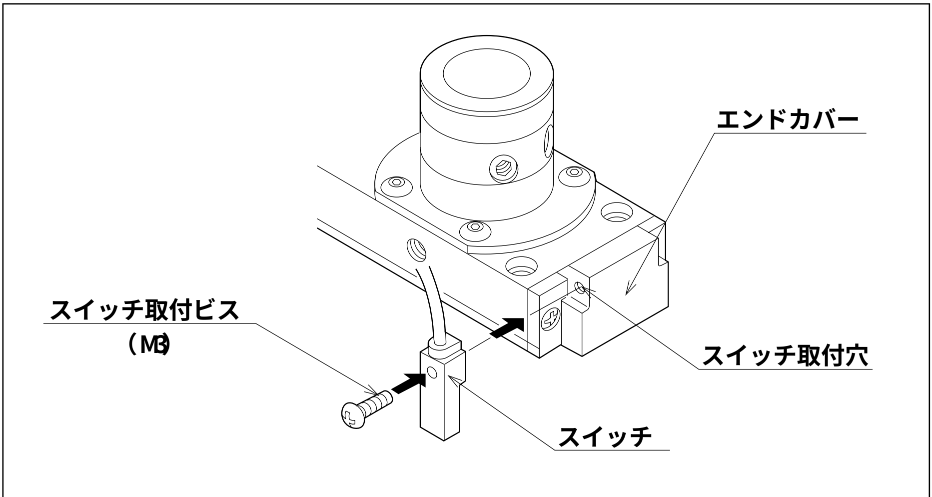
- 配管時、管内のゴミや異物の混入には十分注意してください。清浄な空気で配管や継手を十分フラッシングしてから接続してください。
- 配管途中には必ずエアフィルタを設置して、エスケープユニット内にゴミ・水分・異物等が入らないよう注意してください。
- 配管ラインには、必ずスピードコントローラを取付けてスライダ速度を調整してください。
  過度に空気圧力や使用頻度を上げますと衝撃荷重が倍加され、早期故障の原因となります。
  継手および配管はしっかりと確実に固定してください。配管が抜けると誤動作を起こし、非常に危険です。

■給　　油

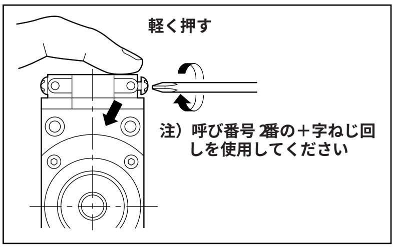
- 無給油で使用可能ですが、給油する場合には、潤滑油JIS K2213－1種（無添加タービン油ISO VG32）相当品をご使用ください。マシン油やスピンドル油等、タービン油以外は、絶対に使用しないでください。
- 一度給油した場合には、封入されているグリースが流れ出しますので、絶対に給油を中断しないでください。給油を中断されますと、パッキンの早期摩耗の原因となります。

3 スイッチの取付方法

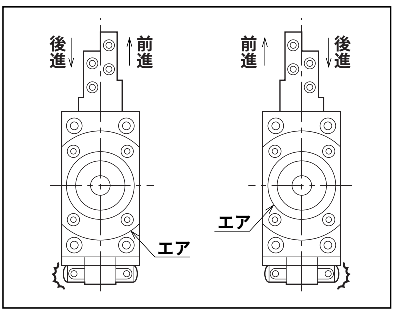
- エスケープユニットのエンドカバーにスイッチを取付ける場合は、下図のように付属のスイッチ取付ビスをスイッチ本体に差し込み、エンドカバーのスイッチ取付穴に取り付けてください。



- スイッチ取付ビスを締付ける場合には、スイッチを軽くエスケープユニット本体側（右図：矢印の方向）に押しつけながら取付てください。
  矢印の方向に軽く押さえないとスイッチがエンドカバーから離れてしまうおそれがあり、正常な位置で検出できない場合がありますので注意してください。
  スイッチ取付ビスの締付けトルクは、0.4～0.6N mを目安としてください。締付けトルクが適正でない場合、スイッチの位置ずれやスイッチ本体の破損を招く場合があります。



- スイッチは、右図に示すように、スライダが引側の位置にきた場合に表示灯が点灯します。
  スイッチを1個のみ使用される場合や、2個のスイッチを取付られて配線される場合、左右の配線を間違えないように注意してください。

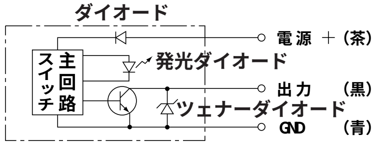


4 スイッチ付の取扱要領

■使用上の注意点

● リード線の色分けに従って正しく接続してください。接続する時は必ず接続側電気回路の装置電源を切って作業を行ってください。また、スイッチには直接電源を接続しないでください。

（誤配線、負荷の短絡は、スイッチ・負荷側電気回路の破損を招きます。たとえ瞬間的な短絡であっても、主回路・出力回路の焼損につながります。また、通電しながらの作業は、スイッチ・負荷側電気回路の破損を招きます。）



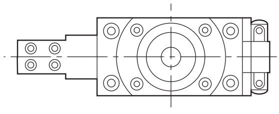
● スイッチのコードには、曲げ、引っ張りなどの荷重が加わらないようにしてください。特にスイッチコードの根元に荷重が加わらないよう、スイッチのコードを固定するなどの処置をしてください。

● スイッチのコードは他の電気機器の高圧線、動力源および動力源ケーブルと一緒に束ねたり、近くに配線したりしないでください。スイッチや負荷の誤動作の原因となります。

■設置場所

● エスケープユニットおよびスイッチは、切粉、切削油が直接かかるような場所では使用しないでください。

注）切粉でコードが切断されたり、切削油がエスケープユニットおよびスイッチ内部に侵入して動作不良の原因となります。

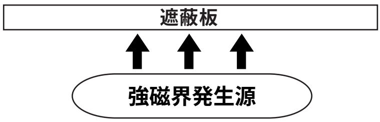


● 周囲に強力な磁界が発生する場所では、鉄板等で磁気シールドを施してください。

注）磁界によりスイッチの動作範囲が変化し、正常検出できない場合があります。

● スイッチ近辺には、強磁性体（鉄など）を近づけないでください。目安として、20㎜以上離すようにしてください。

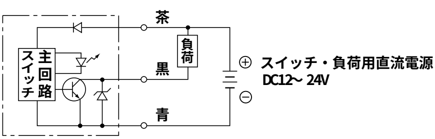
注）磁界の影響でスイッチが誤動作する場合があります。



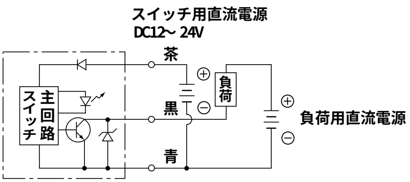
■接続方法

１．基本回路

● スイッチと負荷の電源が同じ場合

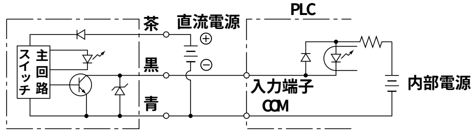


● スイッチと負荷の電源が異なる場合

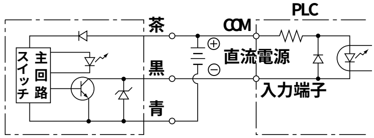


２．PLC（プログラマブルコントローラ）との接続

● PLC内部に電源を内蔵している場合



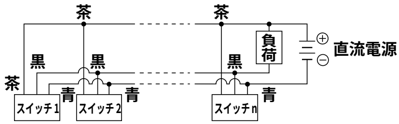
● PLC内部に電源を内蔵していない場合



注）詳細は、お使いのPLCの取扱要領をよくお確かめください。

3．並列接続

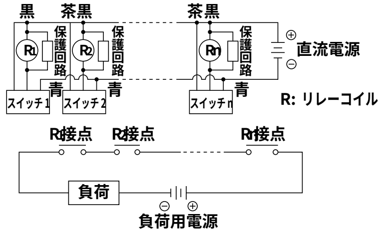
● スイッチの動作状態はスイッチの表示ランプで確認できます。ただし、出力の漏れ電流がスイッチの個数分増加しますので注意してください。漏れ電流により負荷が動作したり、復帰しない場合があります。



注）(漏れ電流の和)＜(負荷の復帰電流値)となるように設定してください。

4．直列接続

● スイッチ同士の直列接続はできません。下図回路のようにリレーを介し、リレーの接点同士を直列に接続するか、スイッチでPLC内部接点を動作させPLC内部接点同士を直列に接続するようにしてください。

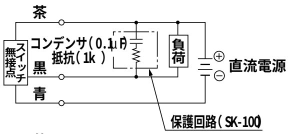


■出力回路保護

1．誘導負荷（リレー・電磁弁等）を接続使用する場合

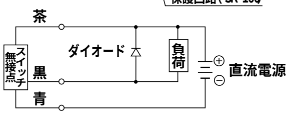
● スイッチOFF時にサージ電圧が発生しますので、負荷側に保護回路を必ず設けてください。

注）下図のような保護回路がないとサージ電圧によりスイッチの内部電気回路が破損することがあります。

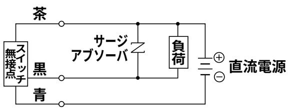




保護回路（SK-100）



ダイオード
（200V、1A以上のもの）

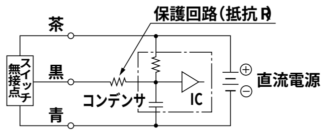


サージアブソーバ
（バリスタ電圧DC30V以下）

2．AC入力形PLCおよび容量性負荷（コンデンサ等）を接続使用する場合、またはスイッチコードを10m以上延長する場合

● スイッチのON時に突入電流が発生しますので、＜スイッチから2m以内＞に、保護回路を必ず設けてください。

注）下図のような保護回路がないと突入電流によりスイッチの内部電気回路が破損することがあります。



注）R（Ω）の値は次式で求めた値以上にしてください。

$$R = \frac{V}{0.2}(\Omega) \qquad V: 電源電圧$$

● リード線の配線が長い場合（約20m程度）や、電気的環境が悪く電源にノイズが混入する場合は、電源ラインにノイズフィルタを挿入してください。

5 本体・スイッチ仕様

本体仕様

機　　　種	標準形・スイッチセット		
構　　　造	複動形		
形　　　式	EU−07	EU−09	EU−14
ストローク（mm）	7	9	14
(注)実効推力（N）	11.5	22.5	15.1
使 用 流 体	空気		
給　　　油	不要（給油でも可）		
接 続 口 径	M5×0.8		
使用圧力範囲	0.3〜0.7MPa		
耐　圧　力	1.05MPa		
最高使用頻度	40C.P.M（連続運転でフィンガが停止しない状態に速度を調整した場合）		
使用温度範囲	＋5〜＋50℃		
質　量（g）	260（280）	400（420）	620（640）

注）●供給圧力0.5MPa時の値です。
●質量において（ ）内の数値は、FA形取付金具付の場合です。
●上記仕様外での使用は故障の原因となりますので使用しないでください。

高周波発振形スイッチ仕様

形　　　式	CS101−B（コード長さ1.5m）
電 源 電 圧	DC12〜24V±10%（リップルP−P10%以下）
負荷電圧・電流	DC24V時　MAX.100mA［NPNオープンコレクタ出力］
消 費 電 流	DC24V時　MAX.15mA
降 下 電 圧	DC24V時　MAX.1V
絶 縁 抵 抗	DC500Vメガ時　MIN.50MΩ（ケース〜ケーブル間）
耐　電　圧	AC1000V　1分間異常なし（ケース〜ケーブル間）
耐　衝　撃	490m/s^2（非繰返し）
耐　振　動	複振幅1.5mm　10〜55Hz　2時間
周 囲 温 度	−10〜＋60℃（但し、凍結なきこと）
結 線 方 式	0.12mm^2　3芯　外径φ2.9　キャブタイヤコード
保 護 構 造	IP67（IEC規格）
表　示　灯	発光ダイオード（ON時点灯）
適 合 負 荷	小形リレー・プログラマブルコントローラ
質　量（g）	23